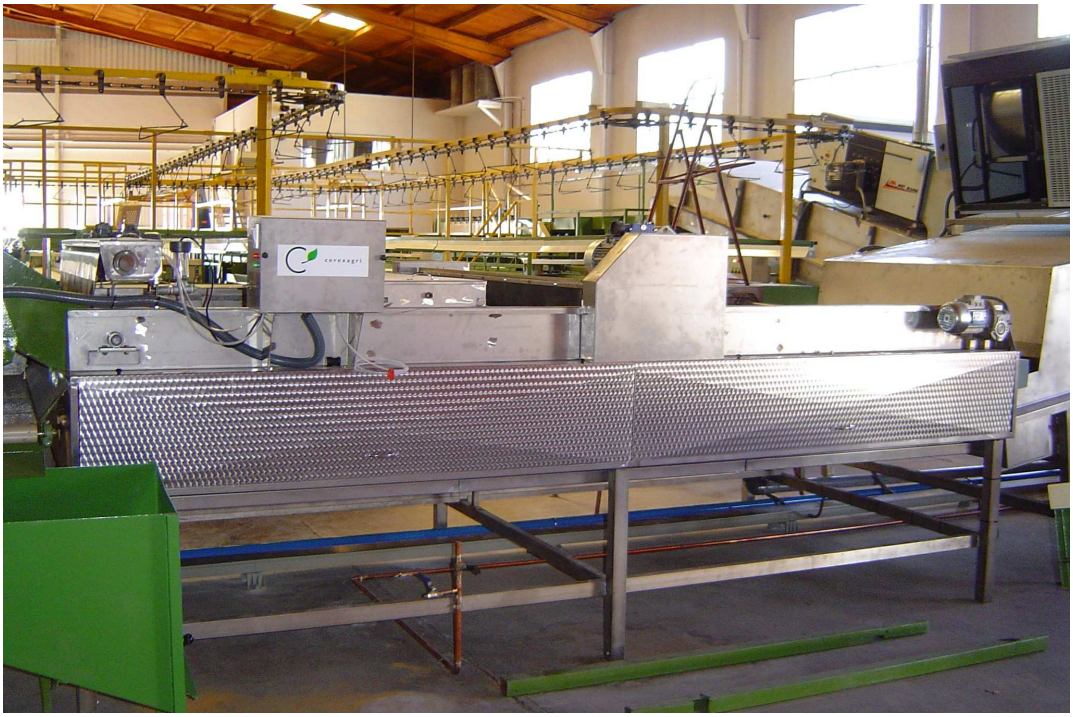
DECCO IBÉRICA Post-Cosecha, S.A.

MANUAL DE INSTRUCCIONES

LAVADORA DE FRUTA

Válido para modelos 38/H15/A1, 38/H17/A1, 38/H20/A1, 38/I15/A1, 38/I17/A1, 38/I20/A1



DECCO IBÉRICA POST COSECHA S.A.U.
C/ Villa de Madrid, 54
46988 Pol. Ind. FUENTE DEL JARRO
PATERNA - VALENCIA - ESPAÑA

Autor: Jacobo Peris

Versión nº: 1
Última actualización: 07/01/10

Documentación sujeta a cambios sin previo aviso

INDICE

1. INSTRUCCIONES GENERALES 3
2. RECOMENDACIONES GENERALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS 4
3. DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA MÁQUINA 7
4. INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA 10
5. FUNCIONAMIENTO 10
6. MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA 10
7. AVERIAS FRECUENTES 11
8. PLANOS Y ESQUEMAS 12

1. INSTRUCCIONES GENERALES

El presente libro constituye parte integrante y esencial del producto por lo que se entrega al usuario. Es importante leer atentamente las advertencias contenidas en el presente libro, ya que proporcionan importantes indicaciones sobre la seguridad de la instalación, su uso y mantenimiento.

Conservar con cuidado este manual para posteriores consultas.

La instalación tiene que ser efectuada obedeciendo las normas vigentes, según las instrucciones del constructor. Una instalación errónea puede causar daños, de los cuales el fabricante no es responsable.

Esta máquina tendrá que destinarse solamente al uso por el que ha sido expresamente construida. El fabricante no puede ser considerado responsable de eventuales daños causados por uso impropio o erróneo.

Antes de efectuar cualquier operación de mantenimiento o limpieza, desconectar la máquina de la red eléctrica.

En caso de daño y/o de mal funcionamiento de la máquina, desconectarla y abstenerse de cualquier tentativa de reparación o de intervención directa. Dirigirse exclusivamente a personal profesionalmente cualificado.

La falta de respeto de todo lo antes citado, puede comprometer la seguridad de la máquina. Para garantizar la eficiencia de la misma, es indispensable atenerse a las indicaciones del fabricante, siendo necesario realizar el mantenimiento periódico de la máquina por personal cualificado.

Si la máquina hubiera de venderse o transferirse a otro propietario, asegurarse siempre que se acompañe el manual, de manera que pueda ser consultado por el nuevo propietario y/o por el instalador.

2. RECOMENDACIONES GENERALES PARA INSTALACIONES ELECTRICAS

RECOMENDACIONES GENERALES

- De acuerdo con el **Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión** vigente, es necesario proteger la línea de tensión que alimenta al cuadro eléctrico contra contactos directos e indirectos, en su cabecera.
- Las secciones de las líneas trifásicas son recomendadas para cables de Cu con tensión nominal de aislamiento de 1000V y su longitud no debe ser superior a 100m.
- Realizar un mallado único (todo debe ser la misma tierra) de todas las partes metálicas en la sala de máquinas, bancadas, cuadros eléctricos, canaletas metálicas, chasis motores, etc. Todas las conexiones se deberán realizar con trenzas o barras, nunca con cable.
- Las líneas de señales especiales y control, principalmente señales analógicas procedentes de sensores y en general cualquier conductor apantallado representado en los esquemas eléctricos, deben separarse de las demás líneas, sobretodo de las de potencia, discurriendo por conductos o bandejas diferentes.
- Los conductores apantallados empleados para las señales especiales pueden agruparse en una misma canalización, estando ésta separada del resto de canalizaciones al menos 300mm. En este tipo de manguera se utilizaran pares trenzados apantallados. Las mangueras de reserva se conectarán a masa por los dos extremos.
- Las canaletas de distribución de mangueras deben ser metálicas y perfectamente ventiladas, entre ellas deben estar perfectamente conectadas eléctricamente y a la red de masa en sus extremos.
- Las mangueras de campo conectadas al cuadro de control deben estar perfectamente identificadas para facilitar su conexionado y detección de averías.
- Conectar las mangueras de conexión antes en los elementos de campo que en el cuadro con el fin de evitar cortocircuitos y daños en los elementos del cuadro eléctrico.
- Durante la operación de conexionado en el cuadro hay que dejar un pequeño bucle en las mangueras por futuras ampliaciones y para facilitar su manipulación.
- El armario debe permanecer cerrado cuando no se trabaje en él.
- Bajo ningún concepto, esté o no instalado y conectado a la red, se debe colocar el armario eléctrico a la intemperie, en condiciones extremas de temperatura o humedad, o en las proximidades de cualquier elemento inflamable, corrosivo, etc.
- En instalaciones con comunicaciones, en la sala que esté instalado el ordenador prever varias tomas de corriente a 230 Vac, de las cuales, al menos dos deben ser de un SAI (Sistema de Alimentación Ininterrumpida).
- Asimismo es conveniente disponer de otra línea de SAI para abastecer los elementos de control del cuadro eléctrico (Autómata, PC, etc.).

RECOMENDACIONES PARA INSTALACIONES CON CONVERTIDORES DE FRECUENCIA

- En el montaje de un convertidor de frecuencia para la regulación de motores se recomienda unos mínimos criterios del cableado entre el cuadro y la máquina, por cuanto este dispositivo, por su propia filosofía de trabajo, emite a la red perturbaciones generadas por bajas frecuencias (armónicos) y altas frecuencias (EMI).
- Para poder corregir estos problemas se recomienda tener en cuenta los siguientes puntos que a continuación se detallan:
- Los cables a motores deben de pasar lo más alejado posible de cualquier otro cable.
- Los cables a motores, si se tienen que cruzar con otros cables, lo deben hacer en ángulo de 90º.
- Los cables a motores deben ser apantallados (manguera por motor), y la pantalla conectada a tierra por los dos extremos, así como en puntos intermedios o en cada interrupción.
- Los cables deben resistir como mínimo una temperatura de más de 60ºC.
- Reducir lo más posible la superficie de los bucles de masa.
- Cuando la distancia máquina/ cuadro control es mayor de unos 30m, se recomienda multiplicar las conexiones intermedias a masa (una conexión cada 10-15m).
- En las conexiones al cuadro se conectaran sus tres fases a sus bornes correspondientes y la tierra a la borna de tierra situada al lado. La malla deberá conectarse mediante una brida metálica que hará contacto 360º con ésta, e irá roscada a la placa.
- En las conexiones al motor se conectaran a los bornes de alimentación del motor y la tierra a la correspondiente borna de tierra. La malla se conectará a la carcasa del motor, siendo su longitud máxima de 2cm.
- Utilizar dispositivos de disparo diferencial diseñados para funcionar correctamente bajo este tipo de perturbaciones y evitar disparos intempestivos (comúnmente denominados "superinmunizados").

PUESTA EN MARCHA

Muy importante: antes de realizar cualquier manipulación, es imprescindible desconectar la tensión de alimentación al producto.
- Al recibir el producto se debe verificar que se halla sin golpes y con todo el aparellaje debidamente ubicado.
- En el momento de la ubicación del producto, es muy importante tener en cuenta que se debe resguardar de los agentes climáticos, así como, una vez en su ubicación definitiva, no obstruir los sistemas de ventilación (si dispone de ellos).
- Verificar que la acometida coincida con los datos del suministro eléctrico: corriente, tensión y frecuencia. En caso de utilizar grupos autónomos para alimentación (provisional o no) del cuadro, se deberán tomar las precauciones necesarias (filtros de red, estabilizadores de tensión, etc.) para evitar su mal funcionamiento e incluso daños irreversibles en los equipos.
- Verificar el correcto apriete de las conexiones eléctricas con el fin de evitar contactos deficientes, ya que debido al transporte pueden haber conexiones cuyo contacto no sea correcto.
- Realizar una inspección visual con el fin de detectar posibles piezas sueltas o cuerpos extraños sobre el aparellaje o conexiones.
- Bajo ningún concepto, esté o no instalado y conectado a la red, se debe colocar el armario eléctrico cerca de cualquier elemento inflamable, corrosivo, etc.
- Se debe contrastar que los elementos exteriores al producto (motores, válvulas, etc.) se corresponden con las especificaciones existentes en los esquemas.
- Las protecciones contra sobrecargas han sido ajustadas al consumo real.
- Los temporizadores, tanto los de arranque de motores como los de cualquier otra maniobra, se encuentran ajustados.
- Las secciones, tanto de la acometida, como las de conexión con los elementos exteriores (motores, válvulas, etc.), son las correctas para el consumo indicado.
- No existen objetos extraños sobre el aparellaje, canales o embarrados: herramientas, restos de conductores, etc.
- El interior del armario y en general todo el aparellaje se encuentra limpio de polvo y libre de humedad.
- Todo el aparellaje y componentes se encuentran sujetos en sus alojamientos.
- Todas las conexiones están correctas y firmemente apretadas (bornes, contactores, embarrados, seccionador general, etc.).
- Los conductores de protección se encuentran conectados.
- Ha sido probado el aislamiento de las líneas de potencia exteriores.
- Los conductores de protección se encuentran conectados.
- Ha sido probado el aislamiento de las líneas de potencia exteriores.
- Los conductores exteriores no realizan esfuerzo mecánico sobre los regleteros de conexiones.

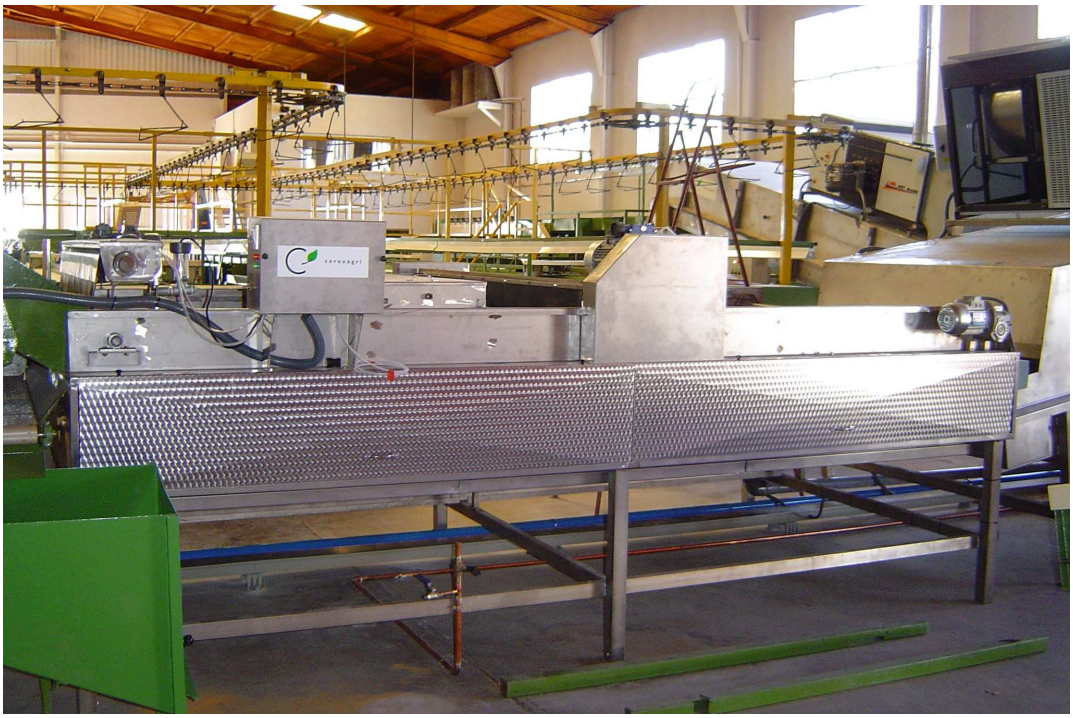
Una vez se ha dado la tensión y funcionan los elementos de campo se debe verificar que:
- No se producen chispas ni arcos eléctricos.
- No se producen vibraciones en relés o contactores.
- No se producen sobrecalentamientos en: cables, contactores, dispositivos de protección, transformadores, etc.
- Los dispositivos de ventilación y extracción de aire del armario no se encuentran obstruidos.
- Tras unas horas de funcionamiento se debería realizar un apriete de todas las conexiones de potencia.

3. DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA MÁQUINA

Presentación:
La máquina se compone de una serie de barras de cepillos de pelo (natural o sintético) y una serie de barras de arandelas de látex, motorizados por motor eléctrico y reductor mecánico.
La cantidad de barras, así como el ancho de las mismas, son variables y depende del cliente final.
La distribución de las barras, la calidad del pelo, su rigidez, así como la cantidad final de rodillos depende del usuario final.
La velocidad de rotación de las barras puede ajustarse mediante variador de velocidad electrónico o mecánico, según el caso.

Elementos constitutivos y definiciones:
- Chasis: estructura general que comprende los mecanismos de la máquina. Construido totalmente en acero inoxidable de larga duración.
- Barras de cepillos: Rodillos sobre los cuales se montan los cepillos.
- Barras de arandelas de latex: Rodillos sobre los cuales se montan las arandelas de latex.
- Paso de fruta: Ancho útil de trabajo de la máquina.
- Cepillos: Casquillos de plástico con pelo implantado que se montan sobre los rodillos giratorios. La calidad y naturaleza del pelo del cepillo es variable y depende del cliente final.
- Arandelas de latex: Arandela de latex, 'donut', poroso que sirve al escurrido de la fruta que circula sobre ella.
- Barrendera: Dispositivo de extracción de la fruta, para evitar su estancamiento dentro de la máquina. Este dispositivo puede ser manual, motorizado y/o automático.
- Tapas laterales: Protecciones que protegen al usuario de un posible contacto con los dispositivos de transmisión (cadenas, piñones y rodillos en movimiento) y accionamiento de la barrendera.
- Barras de duchas de aclarado: Conjunto de boquillas de aspersión unidas por unos tubos que sirven para enjuagar la fruta después del tratamiento con jabón.
- Rascador: Dispositivo compuesto de una parilla de ángulos y un mecanismo de accionamiento (manual o neumático). La función del rascador es escurrir por fricción el agua del cepillo. Siempre se debe usar en conjunción con las barras de duchas para evitar un deterioro prematuro de los cepillos.
- Escurridor de arandelas de latex: Sistema de rodillos que por presión quita el agua de las arandelas de latex. Están dispuestas debajo de las barras a escurrir. La presión de escurrido se regula por muelles.
- Protecciones: elementos de seguridad (cubres de cadenas, cubiertas, etc).
- Aplicador de jabón: Sistema dosificador y aplicador de jabón que aplica una mezcla de jabón y agua a la entrada de la lavadora. No se hablará de los sistemas de aplicación de jabón en el presente documento.
- Aplicador de fungicidas: Sistema dosificador y aplicador de fungicida que aplica una mezcla de fungicida y agua a la salida de la lavadora. No se hablará de los sistemas de aplicación de fungicida en el presente documento.

ESQUEMA GENERAL DE LA LAVADORA



CARACTERISTICAS

- Longitud total: Desde 1.620mm (12 barras) hasta 4.000mm (32 barras).
- Ancho de trabajo: 1.500, 1.750 o 2.000mm.
- Velocidad de giro de los rodillos regulable por variador de velocidad mecánico o electrónico.
- Barrendera motorizada de extracción de fruta.
- Alturas de entrada y salida de la fruta regulable entre: 1.000mm a 1.200 mm mediante patas telescópicas.
- 3 Barras de duchas con boquillas para el aclarado de la fruta.
- Sistema neumático para elevación del rascador de los cepillos.
- Bandejas de desagüe de aguas y sobrantes de cera.
- Peso aproximado: Hasta 2.500Kg.

CUADRO ELÉCTRICO

- Piloto rojo: fallo interno
- Piloto blanco: tensión de red
- Selector barredera: acciona o para la barredera
- Selector forzar marcha: acciona el equipo (posición 'si') o deja el accionamiento del equipo dependiente del consenso de línea (posición 'no').

RENDIMIENTO Y CAPACIDAD DE TRABAJO

- Capacidad máxima de trabajo: 25 TM/hora para una lavadora 2.000 mm de paso de fruta.
- Velocidad de los rodillos: 85 rpm (fija, sin variador)
  60/120 rpm (con variador)

ALIMENTACIÓN Y CONSUMOS DE LA MÁQUINA

ALIMENTACIÓN Y CONSUMOS DE LA MÁQUINA		
Tipo	**Valores admisibles de utilización**	**Potencia / consumo**
Alimentación eléctrica	230/400VAC, 50Hz, 3~, N, T	1.8kW
Aire comprimido	4 – 6 Bar	100 l/min
Agua corriente	2 – 4 Bar	8 M3/h

ALIMENTACIÓN Y CONSUMOS DE LA MÁQUINA POR ELEMENTOS			
Elemento	**Cantidad**	**Tensión de alimentación**	**Potencia/ consumo**
Motor arrastre barras	1	400VAC, 50Hz, 3~, T	2cv/1.4kW
Motor arrastre cadenas	1	400VAC, 50Hz, 3~, T	0.5cv/0.37kW
POTENCIA TOTAL	**Tensión de alimentación**		
1.8kW	**230/400VAC, 3~, N, 50Hz, T**		

4. INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA

INSTALACIÓN FÍSICA

- Asegurarse de que el suelo donde se va a realizar la instalación de la máquina esté correctamente nivelado y reúna todas las condiciones de firmeza para soportar el peso de la máquina.
- Asegurarse de que el suelo donde se va a realizar la instalación de la máquina esté provisto de un sistema de evacuación del agua para evitar su estancamiento (suelo inclinado, desagües,...).
- Anclar firmemente la máquina al suelo.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

- Comprobar la tensión y la potencia eléctrica necesaria para el correcto funcionamiento de la máquina leyendo la placa de características.
- Realizar la instalación eléctrica cumpliendo con la normativa vigente asegurando, la sección y protección de los conductores.
- En el último punto de derivación de los conductores que van a alimentar a la máquina colocar la protección magnetotérmica y diferencial adecuada.
- Instalar los dispositivos de seguridad necesarios, setas de parada de emergencia, barandillas o separadores, señales visibles o auditivos de advertencia, para asegurar la seguridad de las personas alrededor de la máquina.

5. FUNCIONAMIENTO

Funcionamiento en modo activación por línea:

- Poner el selector de forzar marcha en posición 'no'.
- El equipo se pondrá en funcionamiento con el accionamiento de los motores eléctricos desde la línea de tratamiento.

Funcionamiento en modo activación por cuadro

- Poner el selector de forzar marcha en posición 'si'.
- El equipo se pone en funcionamiento.

6. MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA

CADA SEMANA

- Comprobar **en parado** la tensión de las cadenas de arrastre de la rulada y de la barrendera. En caso de que el tensor de cadena esté en el tope (cadena muy estirada) proceder a la sustitución de la misma.
- Comprobar **en parado** la tensión de las cadenas del saca frutas. En caso de que el tensor de cadena esté en el tope (cadena muy estirada) proceder a la sustitución de la misma.
- Comprobar **en parado** el desgaste de los diferentes piñones. Sustituir los piñones cuyos dientes estén totalmente redondeados.
- Inspeccionar visualmente la máquina y reportar al fabricante cualquier anomalía.
- Engrasar, **en parado,** rodamientos y cadenas de transmisión.
- Quitar, **en parado,** el polvo y partículas grasas que se van acumulando sobre los motores eléctricos y sensores.

- Quitar las hojas y los residuos sólidos que se van acumulando dentro de las bandejas de desagüe.
- Retirar las bandejas de desagüe y quitar todo residuo sólido.

CADA TRIMESTRE

- Verificar, **en parado,** el apriete de toda la tornillería (prisioneros en barras de cepillos, tuerca de apriete de los mismos, puntos de anclaje los motor reductores, etc...).
- Verificar el consumo eléctrico por fases de los motores eléctricos. Verificar que entre ellas no haya un desfase superior al 30%, ni que la media aritmética de las 3 fases sea superior en un 5% al consumo nominal de dicho motor.

CADA CAMPAÑA

- Desmontar, **en parado**, totalmente la máquina y proceder a su limpieza elemento por elemento.
- En la fase de montaje verificar **manualmente** la funcionalidad de cada elemento (rascador, transmisión de la rulada, tensado de cadenas, etc...).
- Montar totalmente la máquina y asegurarse que no existe ninguna acumulación de agua dentro del cuadro eléctrico o dentro de las cajas de conexiones de los motores.
- Asegurarse de la funcionalidad y del estado de los resguardos.
- Montar **todos** los resguardos de la máquina.
- Poner en tensión la máquina y verificar funcionalidad.

Nota importante 1: Estas comprobaciones implican el desmontaje de algunos resguardos de la máquina. Cuando la revisión de los puntos de inspección esté terminada es **obligatorio volver a montar dichos resguardos**.

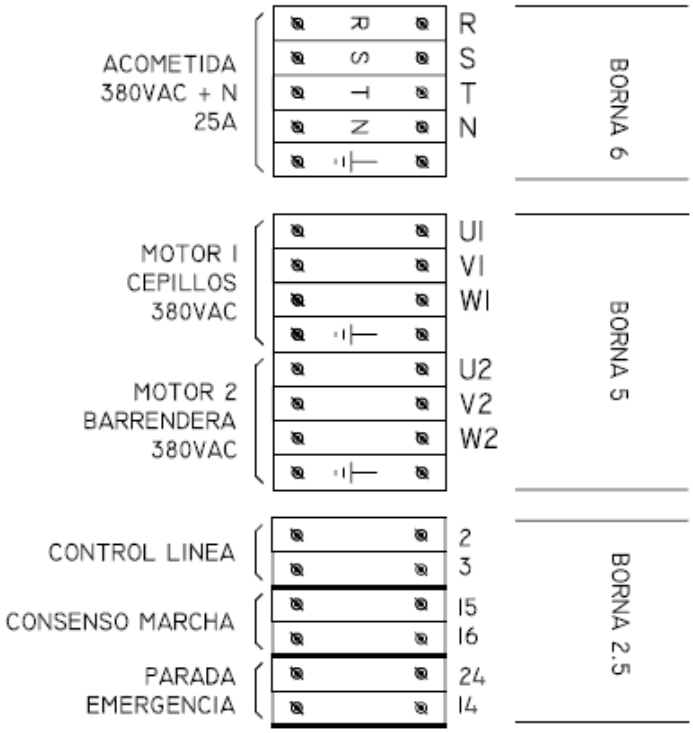
Nota importante 2: En caso de paro prolongado de la máquina se recomienda proteger esta última con una tela de plástico o cualquier otro elemento impermeable al polvo.

Nota importante 3: A la primera puesta en marcha después de un paro prolongado realizar una inspección siguiendo las instrucciones anteriormente descritas.

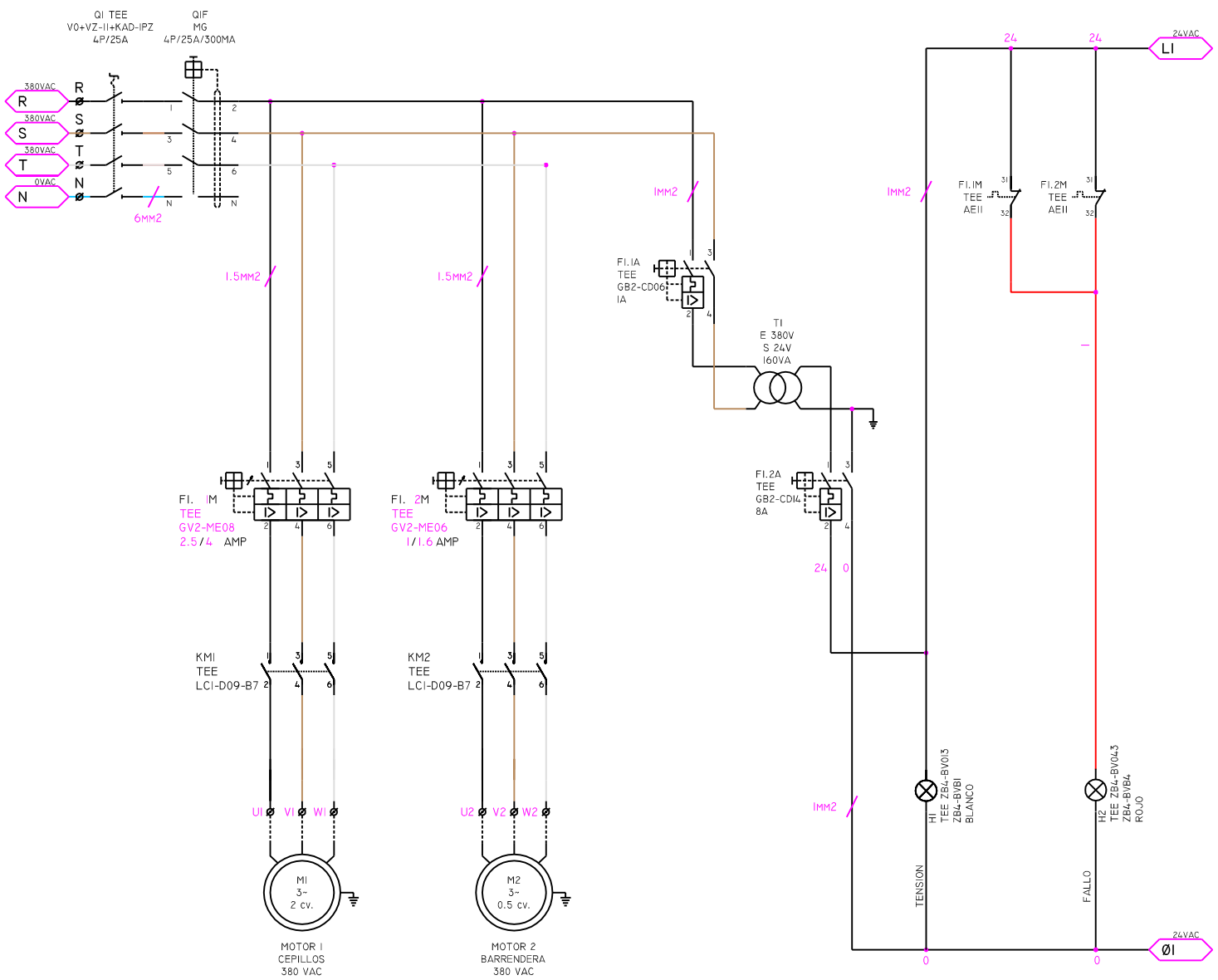
7. AVERIAS FRECUENTES

Cepillos
Motor
Rodamientos

8. PLANOS Y ESQUEMAS



A108-LAVADORA-DUCHA JABON-AIR FUNGICIDA



Proyecto	Nº Encarga.	NOMBRE	FECHA	FIRMA
Título: Cuadro eléctrico de maniobra ESQUEMA ELECTRICO POTENCIA	Dibujado	J. Peris	22-01-10	
	Comprobado	J. Peris	22-01-10	
	Aprobado	J. Peris	22-01-10	

Formato original A3

PROJECCION

DECCO IBERICA S.A.

Ensamblaje

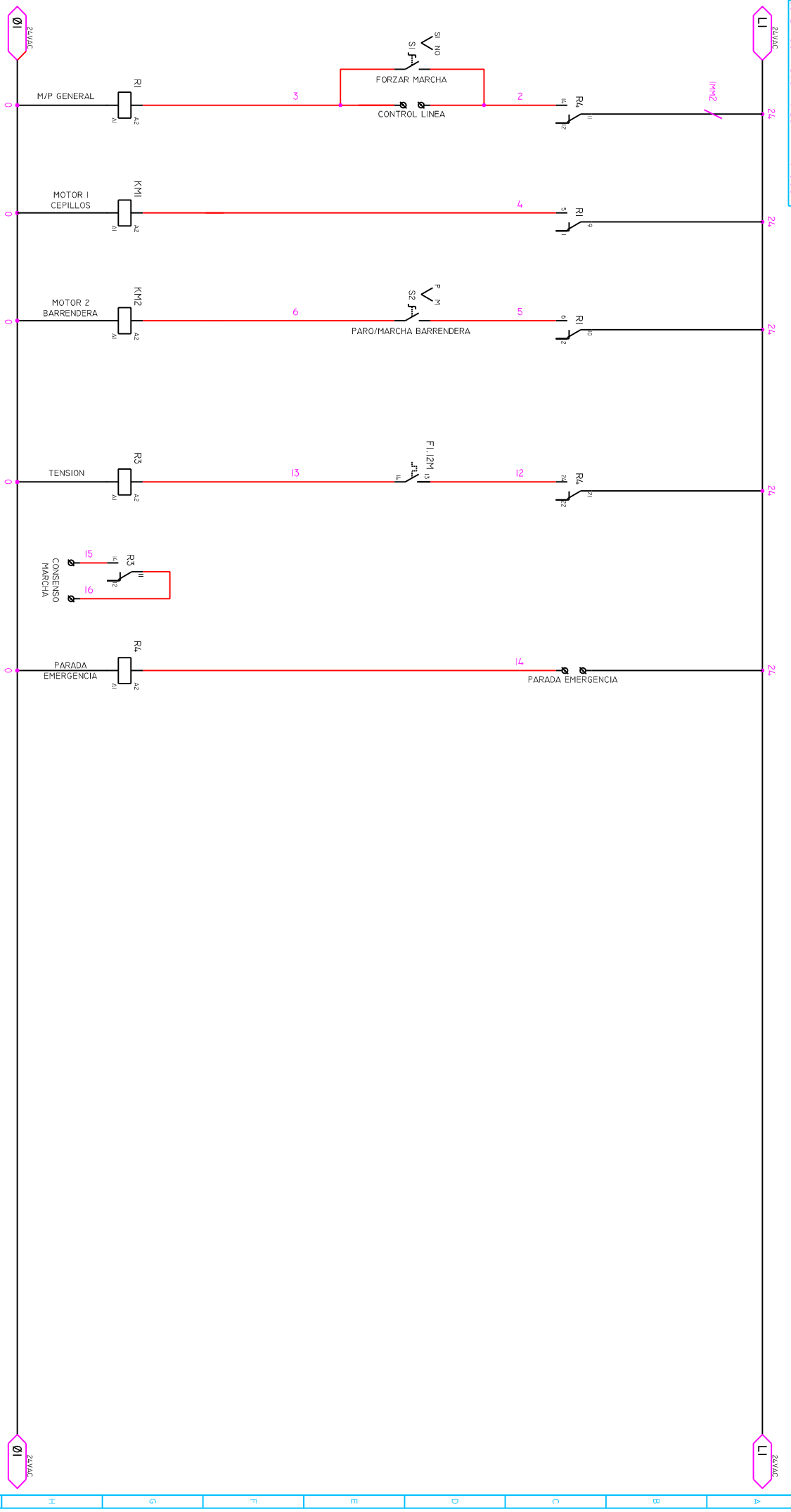
Plano nº: 08-LAVADORA-DUCHA JABON-AIR FUNGICIDA

Hoja Nº: 1/7

Edición: A1

A108-LAVADORA-DUCHA JABON-AIR FUNGICIDA

A108-LAVADORA-DUCHA JABON-AIR FUNGICIDA



A108-LAVADORA-DUCHA JABON-AIR FUNGICIDA

Formato original A3

PROJECCION

DECCO IBERICA S.A.

Título: Cuadro eléctrico de maniobra
ESQUEMA ELECTRICO DE MANIOBRA

Proyecto:

Ensamblaje:

Plano nº: 08-LAVADORA-DUCHA JABON-AIR FUNGICIDA

Hoja nº: 2/7

Edición: A 1

	Dibujado	Comprobado	Aprobado	Nº Cliente
NOMBRE	J. Peris	J. Peris	J. Peris	
FECHA	22-01-10	22-01-10	22-01-10	
FIRMA				